

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 8 月 11 日 (11.08.2005)

PCT

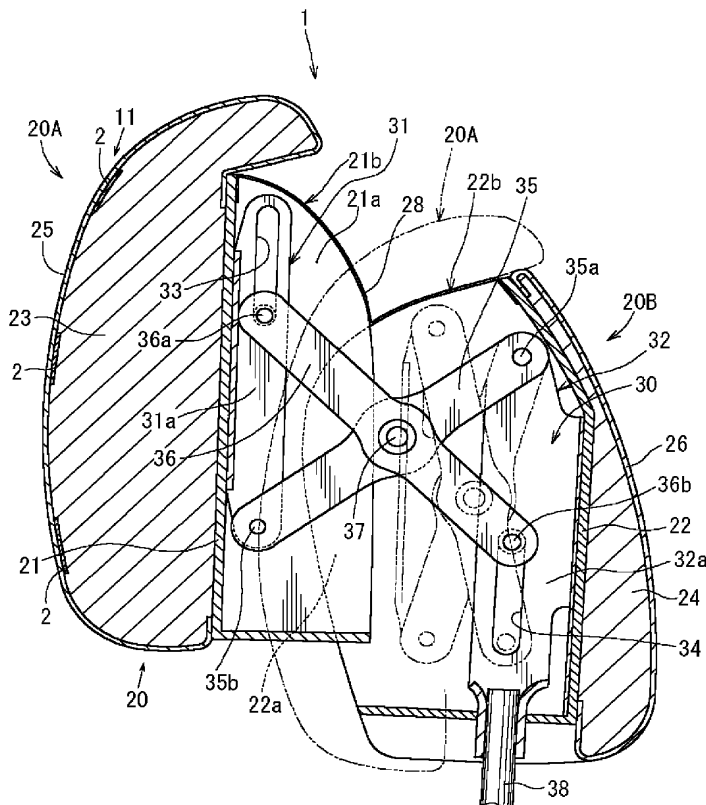
(10) 国際公開番号
WO 2005/073019 A1

- (51) 国際特許分類: B60N 2/48
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/001210
- (22) 国際出願日: 2005 年 1 月 28 日 (28.01.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2004-024292 2004 年 1 月 30 日 (30.01.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): トヨタ紡織株式会社 (TOYOTA BOSHOKU KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4488651 愛知県刈谷市豊田町 1 丁目 1 番地 Aichi (JP). トヨタ自動車株式会社 (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 赤池 文敏 (AKAIKE, Fumitoshi) [JP/JP]; 〒4488651 愛知県刈谷市豊田町 1 丁目 1 番地 トヨタ紡織株式会社内 Aichi (JP). 松林 清佳 (MATSUBAYASHI, Kiyoka) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 岡田 英彦 (OKADA, Hidehiko); 〒4600008 愛知県名古屋市中区栄二丁目 10 番 19 号 名古屋商工会議所ビル Aichi (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,

[続葉有]

(54) Title: HEAD REST CONTROL DEVICE AND ACTIVE HEAD REST

(54) 発明の名称: ヘッドレスト制御装置およびアクティブヘッドレスト



(57) Abstract: A head rest control device and an active head rest capable of preventing the head part of an occupant from being excessively pushed by a head rest. The head rest control device shortens a horizontal distance between the head rest (20) and the head part by predicting or detecting the rear end collision of a vehicle and moving a part (20A) or all of the head rest (20) of a vehicle seat toward the head part of the occupant. The head rest control device comprises a head position detection part (11) detecting the specified approach or contact state of the head rest (20) to the head part during the movement of the head rest (20) and a control circuit stopping the head rest (20) based on detection signals from the head position detection part (11).

(57) 要約: この発明は、ヘッドレストによって乗員の頭部を押し過ぎてしまうことのないアクティブヘッドレストを提供することを目的とする。このため本発明は、車両後突を予知または検知して車両用シートのヘッドレスト(20)の一部(20A)もしくは全部を乗員の頭部に向けて移動させて、ヘッドレスト(20)と頭部との間の水平方向距離を縮めるヘッドレスト制御装置であって、ヘッドレスト(20)の移動中においてヘッドレスト(20)の頭部に対する所定の接近状態もしくは接触状態を検知する頭部位置検知部(11)と、頭部位置検知部(11)

からの検知信号に基づいてヘッドレスト(20)を停止させる制御回路とを有している。

WO 2005/073019 A1



LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

ヘッドレスト制御装置およびアクティブヘッドレスト

技術分野

- [0001] 本発明は、車両後突を予知または検知して車両用シートのヘッドレストの一部もしくは全部を乗員の頭部に向けて移動させて、ヘッドレストと頭部との間の水平方向距離を縮めるヘッドレスト制御装置、およびアクティブヘッドレストに関する。

背景技術

- [0002] 従来、種々なタイプのアクティブヘッドレストが知られており、例えば、特許文献1〜4に記載のアクティブヘッドレストが知られている。

特許文献1に記載の発明に係るアクティブヘッドレストは、後突を予知または検知する衝突検知センサからの検知信号に基づいて、ヘッドレストを傾動させる構成である。そしてヘッドレストの傾動によって、ヘッドレストの当接面（前側部）を乗員側に向けて移動させるとともに斜め上方に傾斜させる構成になっている。

- [0003] 特許文献2に記載の発明に係るアクティブヘッドレストは、車両後突を予知した際にヘッドレストを乗員の頭部に向けて前進させるヘッドレスト駆動機構を有している。

特許文献3に記載の発明に係るアクティブヘッドレストは、ヘッドレストを上下動させるヘッドレスト駆動機構と、ヘッドレスト表面にて乗員の頭部位置を検知するセンサと、そのセンサからの検知信号に基づいてヘッドレスト駆動機構を作動させてヘッドレストの高さ位置を調整する高さ位置調整手段とを有している。

- [0004] 特許文献4に記載の発明に係るアクティブヘッドレストは、車両後突を予知した際にヘッドレストを乗員の頭部に向けて上方に移動させるヘッドレスト駆動機構を有している。

また特許文献5に係る発明は、車両の乗員保護装置であって、この乗員保護装置は、衝突を予知する予知手段と、予知手段からの信号に基づいて乗員を保護する所定位置まで車両シートを移動させる移動手段とを有している。

特許文献1:特開平11-334439号公報

特許文献2:特開2004-9891号公報

特許文献3:特開2000-309242号公報

特許文献4:特開2000-233713号公報

特許文献5:特開2004-122856号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0005] しかし特許文献1, 2に記載のアクティブヘッドレストは、衝突を検知した際のヘッドレストの移動量が、乗員の頭部位置に関わらず常に一定であった。これに対して乗員の頭部位置は、乗員の背格好等によって変わる。そのため特許文献1, 2に係るアクティブヘッドレストは、ヘッドレストによって乗員の頭部を押し過ぎてしまう場合があり、乗員に不快感を与えてしまう場合があった。

そこで本発明は、ヘッドレストによって乗員の頭部を押し過ぎてしまうことのないアクティブヘッドレストを提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

- [0006] 前記課題を解決するために本発明は、各請求項に記載の通りの構成を備えるヘッドレスト制御装置およびアクティブヘッドレストであることを特徴とする。

第1の発明に係るヘッドレスト制御装置は、ヘッドレストの移動中において該ヘッドレストの頭部に対する所定の接近状態もしくは接触状態を検知する頭部位置検知部と、該頭部位置検知部からの検知信号に基づいてヘッドレストを停止させる制御回路とを有している。

したがってヘッドレストを乗員の頭部位置に合せた好適な位置にて停止させることができる。例えばヘッドレストによって頭部を押し過ぎてしまわない位置にてヘッドレストを停止させることができる。

- [0007] 第2の発明に係るヘッドレスト制御装置によると、頭部位置検知部は、互いに検知方式を異にする二以上のセンサを含んでいる。そして制御回路は、いずれかのセンサによって所定の接近状態もしくは接触状態が検知されたときにヘッドレストを停止させる。

第3の発明に係るヘッドレスト制御装置によると、頭部位置検知部は、所定の接近状態を検知するセンサと、接触状態を検知するセンサとを含んでいる。そして制御回

路は、いずれかのセンサによって所定の接近状態もしくは接触状態が検知されたときにヘッドレストを停止させる。

[0008] 第4の発明に係るヘッドレスト制御装置によると、頭部位置検知部は、検知方式を異にする二以上のセンサのうちの少なくとも一種のセンサを複数有している。

第5の発明に係るヘッドレスト制御装置によると、頭部位置検知部は、所定の接近状態を検知するセンサと、接触状態を検知するセンサのうちの少なくとも一種のセンサを複数有している。

第6の発明と第7の発明に係るヘッドレスト制御装置は、頭部位置検知部がヘッドレストの前側部に設けられる構成になっている。

[0009] 第8の発明に係るヘッドレスト制御装置は、車両後突を予知または検知する衝突検知センサと、車両用シートのヘッドレストの一部もしくは全部を乗員の頭部に向けて移動させ、ヘッドレストと頭部との間の水平方向距離を縮めるヘッドレスト駆動機構と、ヘッドレストが頭部に対して所定の接近状態もしくは接触状態になったことを検知する頭部位置検知部と、衝突検知センサが検知信号を出力したときにヘッドレスト駆動機構を作動させ、かつ頭部位置検知部が検知信号を出力したときにヘッドレスト駆動機構を停止させる制御回路とを備えている。

したがってヘッドレストを乗員の頭部に向けて移動させ、そのヘッドレストを乗員の頭部位置に合せた好適な位置にて停止させることができる。例えばヘッドレストによって頭部を押し過ぎてしまわない位置にてヘッドレストを停止させることができる。

[0010] 第9の発明に係るヘッドレスト制御装置によると、頭部位置検知部は、互いに検知方式を異にする二以上のセンサを含んでいる。そして制御回路は、いずれかのセンサが所定の接近状態もしくは接触状態を検知したときにヘッドレストを停止させる。

第10の発明に係るヘッドレスト制御装置によると、頭部位置検知部は、所定の接近状態を検知するセンサと、接触状態を検知するセンサとを含んでいる。そして制御回路は、前記いずれかのセンサによって所定の接近状態もしくは接触状態が検知されたときにヘッドレストを停止させる。

[0011] 第11の発明に係るヘッドレスト制御装置によると、衝突検知センサは、車両衝突を予知するセンサであり、制御回路は、衝突検知センサが検知信号を出力してから所

定時間経過したときに、ヘッドレスト駆動機構を逆方向に作動させることでヘッドレストを初期位置に復帰させる構成になっている。

したがって本発明によると、ヘッドレストは、移動後、所定時間経過後に元の位置に戻る。そのためヘッドレストは、前側に移動させたことが不要となった際に、例えば後突が起こらなかった際に、自動的に初期位置に戻される。かくしてヘッドレストは、通常状態に戻り使用勝手が良くなる。

[0012] 第12の発明に係るアクティブヘッドレストは、ヘッドレストの前側部を乗員の頭部とヘッドレスト前面との距離が接近する前後方向に移動させるヘッドレスト駆動機構と、乗員の頭部とヘッドレストの前側部との前後方向の距離を検知する頭部位置検知部と、頭部位置検知部からの検知信号に基づいてヘッドレスト駆動機構を停止させることによって乗員の頭部とヘッドレスト前面との前後方向の距離を所定量に調整する調整手段とを備えている。

したがってヘッドレストの前側部を乗員の頭部に向けて移動させ、ヘッドレストの前側部を乗員の頭部位置に合せた好適な位置にて停止させることができる。例えばヘッドレストの前側部によって頭部を押し過ぎてしまわない位置にてヘッドレストの前側部を停止させることができる。

[0013] 第13の発明に係るアクティブヘッドレストは、乗員の頭部とヘッドレスト前面との距離が所定量となる所定位置にてヘッドレストの前側部を所定時間停止させたときに、ヘッドレストの前側部を後方に移動させる自動後退手段を備えている。

すなわちヘッドレストの前側部は、所定位置にて所定時間経過した後に元の位置に戻る。

したがってヘッドレストの前側部は、前側に移動させたことが不要となった際に、例えば後突が起こらなかった際に、自動的に初期位置に戻される。かくしてヘッドレストは、通常状態に戻り使用勝手が良くなる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]実施の形態1に係るアクティブヘッドレストの後方斜視図である。

[図2]実施の形態1に係るアクティブヘッドレストの後方斜視図である。

[図3]図1のA-A線における一部横断面図である。

[図4]図2のB-B線における縦断面図である。

[図5]実施の形態1に係るアクティブヘッドレストの前方斜視図である。

[図6]実施の形態1に係る接触検知センサの縦断面図である。

[図7]実施の形態1に係る接触検知センサの縦断面図である。

[図8]実施の形態1に係るヘッドレスト制御装置の構成部品図である。

[図9]実施の形態2に係るヘッドレスト制御装置の構成部品図である。

[図10]実施の形態2に係るヘッドレスト制御装置の制御方法のフロー図である。

符号の説明

- [0015] 1…アクティブヘッドレスト
2, 7…接触検知センサ
4…衝突検知センサ
5…制御回路
6…接近検知センサ
11, 13…頭部位置検知部
12…タイマー
20…ヘッドレスト
20A…前側部
20B…後側部
30…ヘッドレスト駆動機構
33, 34…ガイド孔
35, 36…リンク部材

発明を実施するための最良の形態

- [0016] (実施の形態1)

実施の形態1を図1〜8にしたがって説明する。

アクティブヘッドレスト1は、図1に示すようにヘッドレスト20と、ヘッドレスト20の下面から下方に突出する一対の脚部38を有している。

脚部38は、シートバック10に設けられたフレーム(図示省略)に対して上下動可能に接続され、ヘッドレスト20をシートバック10の上側にて上下動可能に支持する。

ヘッドレスト20は、図4に示すように前側部を構成する前側部20Aと、後側部を構成する後側部20Bとに分割構成されている。そして前側部20Aと後側部20Bの間には、ヘッドレスト駆動機構30が設けられており、前側部20A内には、複数の接触検知センサ2を有する頭部位置検知部11が設けられている。

[0017] 前側部20Aと後側部20Bは、図4に示すように分割側に樹脂製のプレート21, 22を有し、その外側位置に発泡ウレタンなどで成形されたパッド23, 24を有している。そしてパッド23, 24は、皮革や布からなる表皮25, 26によって表面が覆われている。

後側部20Bのプレート22は、ベース32を介して脚部38に取り付けられている。したがって後側部20Bは、脚部38を介してシートバック(10)に支持されている。

一方、前側部20Aは、ヘッドレスト駆動機構30を介して後側部20Bに連結されている。そのため前側部20Aは、ヘッドレスト駆動機構30によって図1に示した初期位置と図2に示した作動位置との間で移動する。

[0018] プレート21, 22は、図3に示すように右端および左端から他方のプレート21, 22に向けて張り出す遮蔽側部21a, 22aを一体に有している。

遮蔽側部21a, 22aは、遮蔽側部21aが遮蔽側部22aの内側位置になるように重合している。そして遮蔽側部21a, 22aは、図4に示すように前側部20Aを前方に移動させた作動位置に達しても重合する関係になっている。

[0019] また前側部20Aと後側部20Bの間には、図2に示すように樹脂フィルムからなる遮蔽シート28が張り渡されている。

遮蔽シート28は、図4に示すように前端側がプレート21の上端縁に取り付けられており、後端側がプレート22の上端縁に取り付けられている。そして遮蔽シート28の左右両端側は、フリーになっており、遮蔽部21a, 22aに沿うようになっている。

したがって遮蔽シート28は、前側部20Aを図2に示す作動位置にて前側部20Aと後側部20Bとの間で展開されることで、これらの間に形成される隙間上面を覆う。そして前側部20Aが図1に示す初期位置にされることで、前側部20Aと後側部20Bとの間に折り畳まれる。

[0020] ヘッドレスト駆動機構30は、図4に示すようにリンク部材35, 36とベース31, 32と電

動ユニット(図4等への記載は省略)とを有している。

ベース31, 32は、図3に示すようにプレート21, 22の内面に取付けられている。そしてベース31, 32の右端縁および左端縁には、プレート21, 22に対して立設する立設部31a, 32aが形成されている。そして立設部31a, 32aには、図4に示すようにガイド孔33, 34が形成されている。

[0021] ガイド孔33は、立設部31aの上側領域において縦方向に長い長穴である。そしてガイド孔33には、リンク部材36の上側一端部がピン36aを介して上下動可能に支持されている。

一方、ガイド孔34は、立設部32aの下側領域において縦方向に長い長穴である。そしてガイド孔34には、リンク部材36の下側一端部がピン36bを介して上下動可能に支持されている。

[0022] リンク部材35, 36は、図4に示すようにピン37によって中間部同士が回動可能に連結されており、Xリンク機構を構成している。

リンク部材35, 36は、一端部が前側部20Aに取付けられ、他端部が後側部20Bに取付けられている。すなわちリンク部材35は、上側一端部がピン35aを介して立設部32aの上領域において回動可能に取付けられている。そして下側一端部がピン35bを介して立設部31aの下領域に回動可能に取付けられている。一方リンク部材36は、上側一端部が立設部31aの上側領域において昇降可能に支持され、下側端部が立設部30aの下側領域において昇降可能に支持されている。

[0023] 電動ユニットは、リンク部材35, 36からなるXリンク機構を作動させる構成であって、例えばモータを有している。電動ユニットは、例えばベース32に組み付けられおり、前側部20Aと後側部20Bとの間に位置している。そして電動ユニットは、ピン36bをガイド孔34に沿って昇降動作させることで、リンク部材36の下側端部を昇降させ、これによってリンク部材35, 36をパンタグラフのように作動させる構成になっている。

かくしてヘッドレスト駆動機構30は、前側部20Aを後側部20Bに対して接近・離間方向に移動させる。

[0024] またアクティブヘッドレスト1は、押し過ぎ防止手段(調整手段)と自動後退手段とを有している。

押し過ぎ防止手段は、移動させた前側部20Aによって乗員の頭部を押し過ぎてしまうことを防止するために、前側部20Aの移動量を乗員の頭部位置に合わせて調整する手段である。

[0025] この押し過ぎ防止手段は、ヘッドレスト駆動機構30を制御する制御回路5と、複数の接触検知センサ2を具備する頭部位置検知部11とを有している(図5, 8参照)。

頭部位置検知部11は、前側部20Aに設けられており、前側部20Aとともに乗員の頭部に向けて移動する。

接触検知センサ2は、前側部20Aが乗員の頭部に当たることによって信号を発し、前側部20Aが乗員の頭部に当接した位置である当接位置を検知する構成になっている。

[0026] 接触検知センサ2は、例えば図6に示すように面状のタッチセンサであって、円盤状の二枚の板部2a, 2bと、二枚の板部2a, 2b間に設けられたスペーサ2cとを有している。そして二枚の板部2a, 2bのそれぞれにはリード線3が接続されている。そして板部2aに力Fが加わると、図7に示すように板部2aが板部2bに向けて変形し、板部2aと板部2bとが接触する構成になっている。

[0027] 接触検知センサ2は、図4に示すように前側部20Aの前面側内部に設けられており、例えば表皮25とパッド23との間に設けられている。そして複数の接触検知センサ2は、前側部20Aの前面領域の広範囲において点在状に設けられている。

また複数の接触検知センサ2は、リード線3を介して電氣的に接続されている。したがって複数の接触検知センサ2の検知信号は、少ない信号線を利用して制御回路5に送られ得る構成になっている。

制御回路5は、図8に示すように接触検知センサ2からの検知信号を受け、その検知信号に基づいてヘッドレスト駆動機構30を制御する。そして前側部20Aを当接位置にて停止させる。

したがって前側部20Aの停止位置(移動量)は、乗員の頭部位置に応じて変化する。

[0028] 自動後退手段は、前側部20Aが当接位置における停止時間が所定時間に達した際に、前側部20Aを自動的に移動前の初期位置まで後退させる手段である。

この自動後退手段は、タイマー12と制御回路5とを有している(図8参照)。

タイマー12は、前側部20Aの当接位置における停止時間を測定する。そして制御回路5は、停止時間が所定時間、例えば1〜15秒に達した際に、ヘッドレスト駆動機構30を逆方向に作動させて、前側部20Aを初期位置に後退させる。

[0029] なお前側部20Aを後退させる速度は、前側部20Aを前進させる速度よりも遅いことが好ましい。

また車両には、後突を予知する衝突検知センサ4が設けられており、この衝突検知センサ4は、後突を予知した際に信号を発する構成になっている。

[0030] 図8に示すようにヘッドレスト制御装置は、衝突検知センサ4、頭部位置検知部11、制御回路5、タイマー12およびヘッドレスト駆動機構30を備えている。以下にヘッドレスト制御装置によるアクティブヘッドレスト1の制御方法について説明する。

衝突検知センサ4によって後突が予知されて検知信号が発せられると、制御回路5がその検知信号に基づいてヘッドレスト駆動機構30を作動させる。そしてリンク部材35、36が作動し、前側部20Aが図4に示すように後側部20Bから離間し、前側部20Aが初期位置から乗員の頭部に向けて前側上方に移動する。

[0031] そして前側部20Aが乗員の頭部に当接すると、接触検知センサ2がそれを検知して検知信号を出力する。そしてその検知信号に基づいて制御回路5がヘッドレスト駆動機構30を停止させる。これにより前側部20Aが当接位置にて停止する。

したがって前側部20Aは、車両の後突時に乗員を衝撃から保護する。

一方、車両の後突が発生しなかった際には、自動後退手段が所定時間経過した後、前側部20Aを自動的に移動前の初期位置まで後退させる。

[0032] 以上のようにしてアクティブヘッドレスト1が構成される。

すなわちヘッドレスト制御装置は、ヘッドレスト(20A)の移動中においてヘッドレストの頭部に対する接触状態を検知する頭部位置検知部11と、頭部位置検知部11からの検知信号に基づいてヘッドレスト(20A)を停止させる制御回路5とを有している(図8参照)。

したがってヘッドレスト(20A)を乗員の頭部位置に合せた好適な位置にて停止させることができる。そしてヘッドレストによって頭部を押し過ぎてしまわない位置にてヘッドレストを停止させることができる。

[0033] またアクティブヘッドレスト1は、乗員の頭部とヘッドレスト前面との距離が所定量となる所定位置にてヘッドレスト20の前側部20Aを所定時間停止させたときに、ヘッドレスト20の前側部20Aを後方に移動させる自動後退手段を備えている。

したがって前側部20Aは、前側への移動が不要だった際に、例えば後突が起これなかった際に、自動的に初期位置に戻される。かくしてヘッドレスト20は、通常状態に戻り使用勝手が良くなる。

[0034] (実施の形態2)

実施の形態2は、実施の形態1とほぼ同様に形成されている。しかし実施の形態2は、図8に示す頭部位置検知部11に代えて図9に示す頭部位置検知部13を有している。以下、実施の形態1と相違する点を中心に実施の形態2について説明する。

[0035] 頭部位置検知部13は、互いに検知方式を異にする二以上のセンサを含んでいる。例えば頭部位置検知部13は、接近検知センサ6と接触検知センサ7とを有している。

接近検知センサ6は、ヘッドレストと乗員の頭部との接近状態を検知するセンサであって、例えばヘッドレストと乗員の頭部との距離が20mm以下、好ましくは10mm以下になった際に検知信号を出力するセンサである。

[0036] 接近検知センサ6は、例えば静電容量式のセンサであって、二枚のコンデンサプレートとを有し、乗員の頭部をこれら二枚のコンデンサプレート間の誘電体として利用する構成になっている。

接触検知センサ7は、ヘッドレストの前側部と乗員の頭部との接触状態を検知するセンサであって、例えば図6、7に示す接触検知センサ2と同じ構成になっている。

なお接近検知センサ6と接触検知センサ7は、別体に形成されるものでも良いが、一体に形成されるハイブリッド型になっていても良い。

[0037] 頭部位置検知部13は、検知方式を異にする二以上のセンサのうちの少なくとも一種のセンサを複数有している。例えば接近検知センサ6と接触検知センサ7の一方または両方のセンサを複数有している。

これらセンサは、ヘッドレストの前側部に点在状に設けられている。そして複数のセンサは、相互にリード線によって電氣的に接続され、制御回路5に接続されている。例えば、複複数の接近検知センサ6が相互にリード線で接続され、制御回路5に接

続されている。そして複数の接触検知センサ7が相互にリード線で接続され、制御回路5に接続されている。

[0038] 図9に示すようにヘッドレスト制御装置は、衝突検知センサ4、接近検知センサ6、接触検知センサ7、制御回路5、タイマー12およびヘッドレスト駆動機構30を備えている。

以下、制御回路5によってヘッドレスト制御装置(ヘッドレスト)を制御する方法を図10にしたがって説明する。

先ず制御回路5は、第一ルーチンが終了しているか否かをF1の値によって判断する(ステップS1)。第一ルーチンが終了していると判断した場合(F1=1の場合)は、第二ルーチンが終了しているか否かを判断する(ステップS7)。

[0039] 第一ルーチンが終了していない場合(F1=1でない場合)は、衝突検知センサ4からの検知信号を取り込む(ステップS2)。次にその検知信号に基づいて車両後突が生じ得るか否かを判断する(ステップS3)。

車両後突が生じないと判断した場合には、制御ルーチンを終了する。一方、車両後突が生じると判断した場合には、F1を1とする(ステップS4)。そしてタイマー12を作動させ(ステップS5)、ヘッドレスト駆動機構30を作動させる。

これによりヘッドレストの前側部を乗員の頭部に向けて前進させる。

[0040] 続いて第二ルーチンが終了しているか否かをF2の値によって判断する(ステップS7)。第二ルーチンが終了していると判断した場合(F2=1の場合)は、タイマー12による測定時間が所定時間を超過しているか否かを判断する(ステップS13)。

第二ルーチンが終了していないと判断した場合(F2=1でない場合)は、接近検知センサ6からの検知信号と、接触検知センサ7からの検知信号とを取り込む(ステップS8)。

次に接近検知センサ6からの検知信号に基づいてヘッドレストと乗員の頭部との距離が所定量以下の接近状態であるか否かを判断する(ステップS9)。

[0041] 接近状態と判断した場合には、F2を1とする(ステップS11)。

接近状態でないと判断した場合には、接触検知センサ7からの検知信号に基づいてヘッドレストが乗員の頭部に対して接触しているか否かについて判断する(ステップ

S10)。接触状態でないと判断した場合は、制御ルーチンを終了する。

接触状態であると判断した場合は、F2を1とする(ステップS11)。次に、ヘッドレスト駆動機構30を停止させる(ステップS12)。これによりヘッドレストによって乗員の頭部を前方に押し過ぎることが防止される。

[0042] 次に、タイマー12による測定時間が所定時間を超過しているか否かを判断する(ステップS13)。測定時間が所定時間を経過していない場合には、制御ルーチンを終えて、再度、制御ルーチンを開始する。

測定時間が所定時間を経過している場合には、ヘッドレスト駆動機構30を逆方向に作動させる(ステップS14)。これによりヘッドレストの前側部を元の位置に戻す。結果的にヘッドレストの前側部は、所定位置にて所定時間停止した後に元の位置に戻ることになる。

そして最後にF1とF2を0にする(ステップS15)。

[0043] 以上のようにして実施の形態2が形成されている。

すなわち頭部位置検知部13は、互いに検知方式を異にする二以上のセンサを含んでいる。例えば所定の接近状態を検知する接近検知センサ6と、接触状態を検知する接触検知センサ7とを含んでいる。そして制御回路5は、いずれかのセンサが所定の接近状態もしくは接触状態を検知したときにヘッドレストを停止させる。

したがってヘッドレストが乗員の頭部に接近または接触した状態がいずれかのセンサによって検知される。そしていずれかのセンサによってその状態が検知されなかった場合でも、他のセンサによってその状態を検知することができる。そのため接近状態または接触状態を確実に検知することができる。

[0044] (実施の形態3)

実施の形態3は、実施の形態1とほぼ同様に形成されている。しかし実施の形態3は、図8に示す頭部位置検知部11に代えて、車室天井側に取付けられるカメラと、そのカメラからの映像に基づいて乗員の頭部とヘッドレストとの距離を測定する測定器とを備える頭部位置検知部とを備えている。

そして制御回路が前記頭部位置検知部からの信号に基づいてヘッドレストを停止させる構成になっている。

[0045] (他の実施の形態)

本発明は、実施の形態1〜3に限定されず、以下の形態であってもよい。

(1)すなわち実施の形態1〜3に係るアクティブヘッドレストは、後突を予知する衝突検知センサの検知信号に基づいて作動する構成になっていた。しかしアクティブヘッドレストが後突を検知する衝突検知センサを有し、その衝突検知センサの検知信号に基づいて作動する構成になっていても良い。

(2)また実施の形態1に係る頭部位置検知部は、ヘッドレストの前側部が乗員の頭部に当接したことを検知する接触検知センサを有していた。しかし頭部位置検知部が、接触検知センサに代えて実施の形態2に係る接近検知センサを有する構成になっていても良い。

(3)また実施の形態1, 2に係る頭部位置検知部は、図4に示すように表皮とパッドとの間に設けられていた。しかし頭部位置検知部が表皮の厚み内に設けられる形態であっても良い。例えば、表皮が皮革層とラミネート層とを有し、頭部位置検知部が皮革層とラミネート層との間に設けられる形態であっても良い。もしくは頭部位置検知部がパッド内に設けられる形態であっても良い。

(4)また実施の形態1〜3に係るヘッドレストは、前側部と後側部とを有する分割構成であった。しかしヘッドレストが特許文献1に係るヘッドレストと同様に前側部と後側部とを一体に有する一体構成であって、ヘッドレストの前側部が、ヘッドレスト全体とともに移動(傾動)する構成であっても良い。

(5)また実施の形態1, 2に係る頭部位置検知部は、複数のセンサを有しており、複数のセンサがヘッドレストの前側部に点在状に設けられていた。しかし一つまたは複数のセンサが前側部の前面の広い領域、例えば前面領域の80%以上が占められる構成であっても良い。

(6)また実施の形態1〜3に係る自動後退手段は、ヘッドレストの前側部が所定の位置にて所定時間停止し続けた後に、ヘッドレストの前側部を後退させるものであった。しかし自動後退手段が、車両後突が生じないと判断する判断手段を有しており、例えば測定対象が遠くなったと判断する判断手段を有しており、その判断手段の出力する信号に基づいてヘッドレストの前側部を後退させる構成になっていても良い。

(7)また本発明は、下記の構成であっても良い。

すなわち

(請求項A)

「車両の後突を予知または検知するセンサからの信号に基づいて、ヘッドレストの前側部を、ヘッドレスト全体とともにまたはヘッドレストの後側部から離間させて乗員の頭部に向けて移動させるアクティブヘッドレストであって、

移動させた前記ヘッドレストの前側部によって前記乗員の頭部を押し過ぎてしまうことを防止するために、前記ヘッドレストの前側部の移動量を前記乗員の頭部位置に合わせて調整する押し過ぎ防止手段を備えていることを特徴とするアクティブヘッドレスト。」

したがってこの発明によると、ヘッドレストの前側部は、乗員の頭部に向けて移動し、乗員の頭部位置に合せた好適な位置にて停止する。すなわち頭部を押し過ぎてしまわない位置にて停止する。したがってヘッドレストの前側部によって乗員の頭部を押し過ぎてしまうことが防止される。

(請求項B)

「請求項Aに記載のアクティブヘッドレストであって、

押し過ぎ防止手段は、ヘッドレストの前側部が乗員の頭部に当接した当接位置、あるいは前記前側部が前記乗員の頭部に対する距離が所定値以下になった接近位置にて、前記前側部を停止させる構成になっていることを特徴とするアクティブヘッドレスト。」

したがってこの発明によると、ヘッドレストの前側部は、乗員の頭部に向けて移動し、当接位置または接近位置において停止する。そのためヘッドレストの前側部によって、乗員の頭部を押し過ぎることを防止することができるとともに、後突時または後突前に乗員を好適に保護し得る。

(請求項C)

「請求項Bに記載のアクティブヘッドレストであって、

押し過ぎ防止手段は、ヘッドレストの前側部が乗員の頭部に対して当接したこと、または接近位置まで接近したことを検知する頭部位置検知部を有し、その頭部位置検

知部の検知信号に基づいて前記ヘッドレストの前側部を停止させる構成になっていることを特徴とするアクティブヘッドレスト。」

したがってこの発明によると、押し過ぎ防止手段は、頭部位置検知部を有している。そして頭部位置検知部は、ヘッドレストの前側部の移動時において当接位置または接近位置(以下、当接位置等という)を検知する。そのため押し過ぎ防止手段は、頭部位置検知部を有することで容易に当接位置等を検知し得る。そして頭部位置検知部が前側部移動時において当接位置等を検知するために、乗員の頭部位置に対応した当接位置等を検知し得る。かくして当接位置等が容易かつ精度良く検知され、ヘッドレストの前側部を容易かつ好適な位置にて停止させることができる。

(請求項D)

「請求項Cに記載のアクティブヘッドレストであって、

頭部位置検知部は、ヘッドレストの前側部に設けられていることを特徴とするアクティブヘッドレスト。」

したがってこの発明によると、頭部位置検知部は、頭部に近い位置にて当接位置または接近位置を検知し得ることになる。そのため頭部位置検知部は、精度良く当接位置または接近位置を検知し得る。

(請求項E)

「請求項Dに記載のアクティブヘッドレストであって、

頭部位置検知部は、複数のセンサを有し、これら複数のセンサは、ヘッドレストの前側部の前面領域に点在状に設けられていることを特徴とするアクティブヘッドレスト。」

したがって本発明によると、頭部位置検知部は、ヘッドレスト前側部の前面の広い領域において当接位置または接近位置を検知することができる。そのため頭部位置検知部は、乗員の頭部の横方向位置等にも好適に対応し得る構成になっている。

(請求項F)

「請求項AからEのいずれかに記載のアクティブヘッドレストであって、

ヘッドレストの前側部の当接位置における停止時間、または接近位置における停止時間が、所定時間に達した際に、あるいは所定信号を受けた際に、前記前側部を自動的に移動前の初期位置まで後退させる自動後退手段を有していることを特徴とす

るアクティブヘッドレスト。」

である。

したがって本発明によると、ヘッドレストの前側部は、移動後、所定時間経過後に元の位置に戻る。そのためヘッドレストの前側部は、前側に移動させたことが不要となった際に、例えば後突が起こらなかった際に、自動的に初期位置に戻される。かくしてヘッドレストは、通常状態に戻り使用勝手が良くなる。

請求の範囲

- [1] 車両後突を予知または検知して車両用シートのヘッドレストの一部もしくは全部を乗員の頭部に向けて移動させて、ヘッドレストと頭部との間の水平方向距離を縮めるヘッドレスト制御装置であって、
- ヘッドレストの移動中において該ヘッドレストの頭部に対する所定の接近状態もしくは接触状態を検知する頭部位置検知部と、前記頭部位置検知部からの検知信号に基づいてヘッドレストを停止させる制御回路とを有していることを特徴とするヘッドレスト制御装置。
- [2] 請求項1に記載のヘッドレスト制御装置であって、
- 頭部位置検知部は、互いに検知方式を異にする二以上のセンサを含み、制御回路は、前記いずれかのセンサによって所定の接近状態もしくは接触状態が検知されたときにヘッドレストを停止させることを特徴とするヘッドレスト制御装置。
- [3] 請求項1に記載のヘッドレスト制御装置であって、
- 頭部位置検知部は、所定の接近状態を検知するセンサと、接触状態を検知するセンサとを含み、制御回路は、前記いずれかのセンサによって所定の接近状態もしくは接触状態が検知されたときにヘッドレストを停止させることを特徴とするヘッドレスト制御装置。
- [4] 請求項2に記載のヘッドレスト制御装置であって、
- 頭部位置検知部は、検知方式を異にする二以上のセンサのうちの少なくとも一種のセンサを複数有していることを特徴とするヘッドレスト制御装置。
- [5] 請求項3に記載のヘッドレスト制御装置であって、
- 頭部位置検知部は、所定の接近状態を検知するセンサと、接触状態を検知するセンサのうちの少なくとも一種のセンサを複数有していることを特徴とするヘッドレスト制御装置。
- [6] 請求項4に記載のヘッドレスト制御装置であって、
- 頭部位置検知部がヘッドレストの前側部に設けられていることを特徴とするヘッドレスト制御装置。
- [7] 請求項5に記載のヘッドレスト制御装置であって、

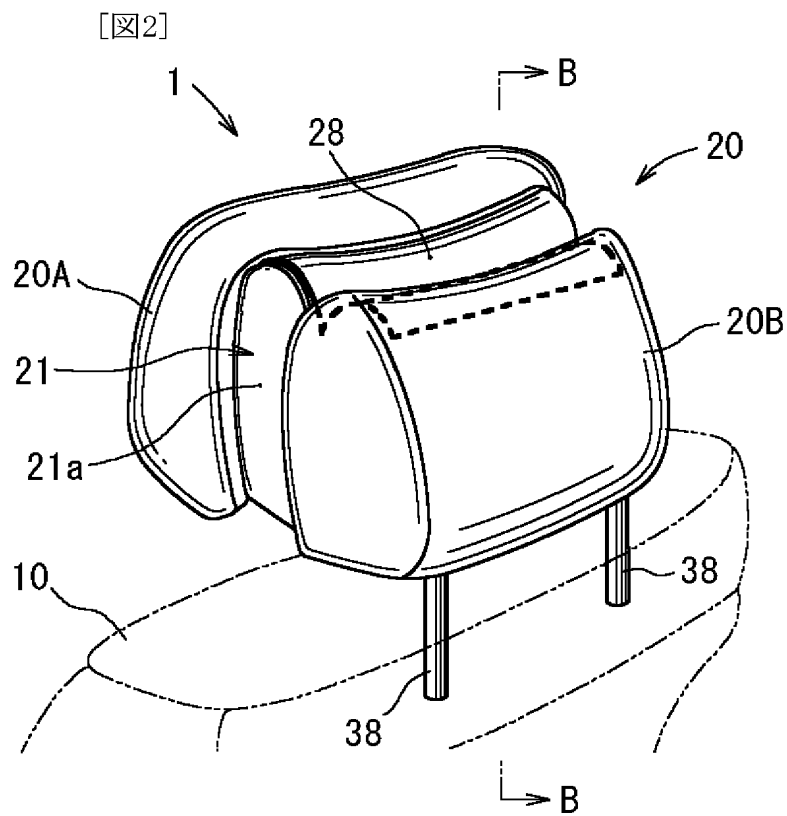
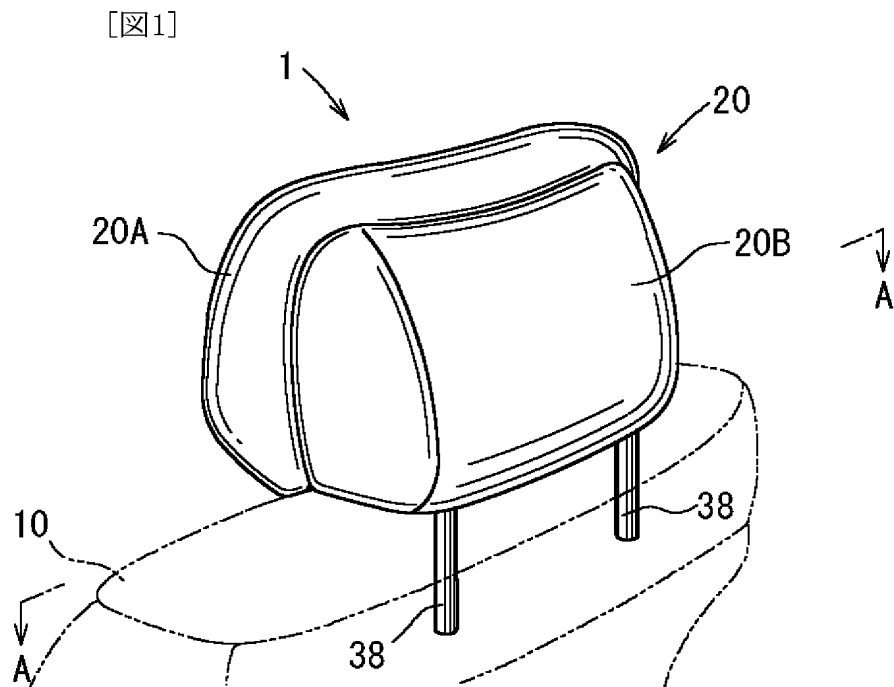
頭部位置検知部がヘッドレストの前側部に設けられていることを特徴とするヘッドレスト制御装置。

- [8] 車両後突を予知または検知する衝突検知センサと、
車両用シートのヘッドレストの一部もしくは全部を乗員の頭部に向けて移動させ、ヘッドレストと頭部との間の水平方向距離を縮めるヘッドレスト駆動機構と、
ヘッドレストが頭部に対して所定の接近状態もしくは接触状態になったことを検知する頭部位置検知部と、
前記衝突検知センサが検知信号を出力したときに前記ヘッドレスト駆動機構を作動させ、かつ前記頭部位置検知部が検知信号を出力したときに前記ヘッドレスト駆動機構を停止させる制御回路と、を備えるヘッドレスト制御装置。
- [9] 請求項8に記載のヘッドレスト制御装置であって、
頭部位置検知部は、互いに検知方式を異にする二以上のセンサを含み、制御回路は、前記いずれかのセンサが所定の接近状態もしくは接触状態を検知したときにヘッドレストを停止させることを特徴とするヘッドレスト制御装置。
- [10] 請求項8に記載のヘッドレスト制御装置であって、
頭部位置検知部は、所定の接近状態を検知するセンサと、接触状態を検知するセンサとを含み、制御回路は、前記いずれかのセンサによって所定の接近状態もしくは接触状態が検知されたときにヘッドレストを停止させることを特徴とするヘッドレスト制御装置。
- [11] 請求項8に記載のヘッドレスト制御装置であって、
衝突検知センサは、車両衝突を予知するセンサであり、制御回路は、前記衝突検知センサが検知信号を出力してから所定時間経過したときに、ヘッドレスト駆動機構を逆方向に作動させることでヘッドレストを初期位置に復帰させることを特徴とするヘッドレスト制御装置。
- [12] 車両の後突を予知または検知する衝突検知センサからの検知信号に基づいて、ヘッドレストの前側部を乗員の頭部に向けて移動させるアクティブヘッドレストであって、
前記ヘッドレストの前側部を乗員の頭部とヘッドレスト前面との距離が接近する前後方向に移動させるヘッドレスト駆動機構と、乗員の頭部と前記ヘッドレストの前側部と

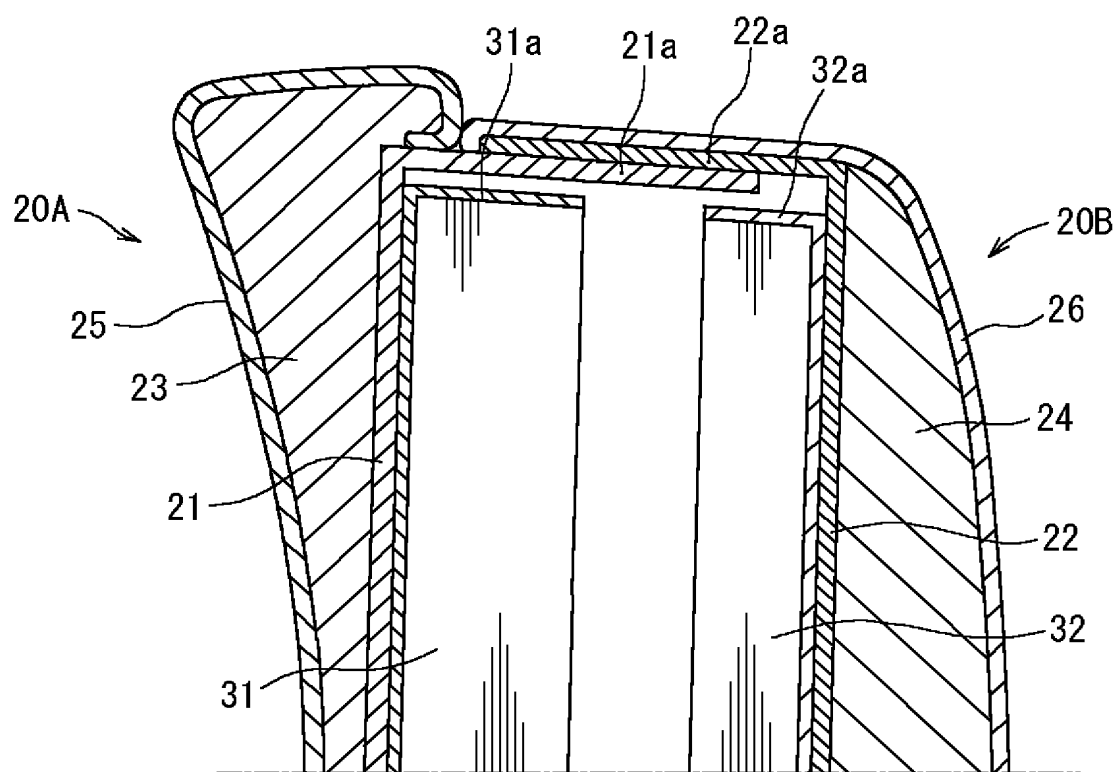
の前後方向の距離を検知する頭部位置検知部と、前記頭部位置検知部からの検知信号に基づいて前記ヘッドレスト駆動機構を停止させることによって乗員の頭部と前記ヘッドレスト前面との前後方向の距離を所定量に調整する調整手段とを備えていることを特徴とするアクティブヘッドレスト。

[13] 請求項1に記載のアクティブヘッドレストであって、

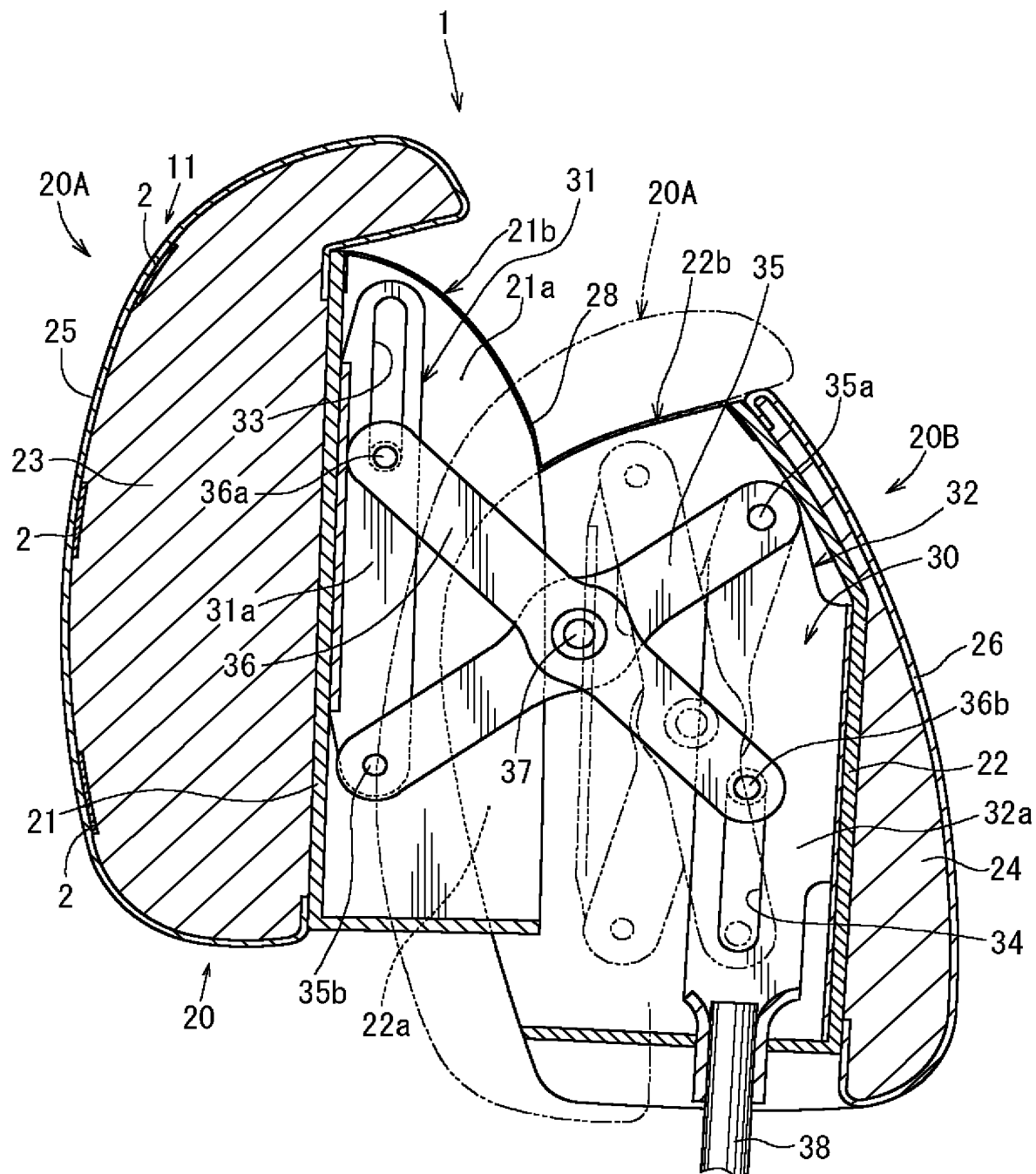
乗員の頭部とヘッドレスト前面との距離が所定量となる所定位置にてヘッドレストの前側部を所定時間停止させたときに、前記ヘッドレストの前側部を後方に移動させる自動後退手段を備えていることを特徴とするアクティブヘッドレスト。



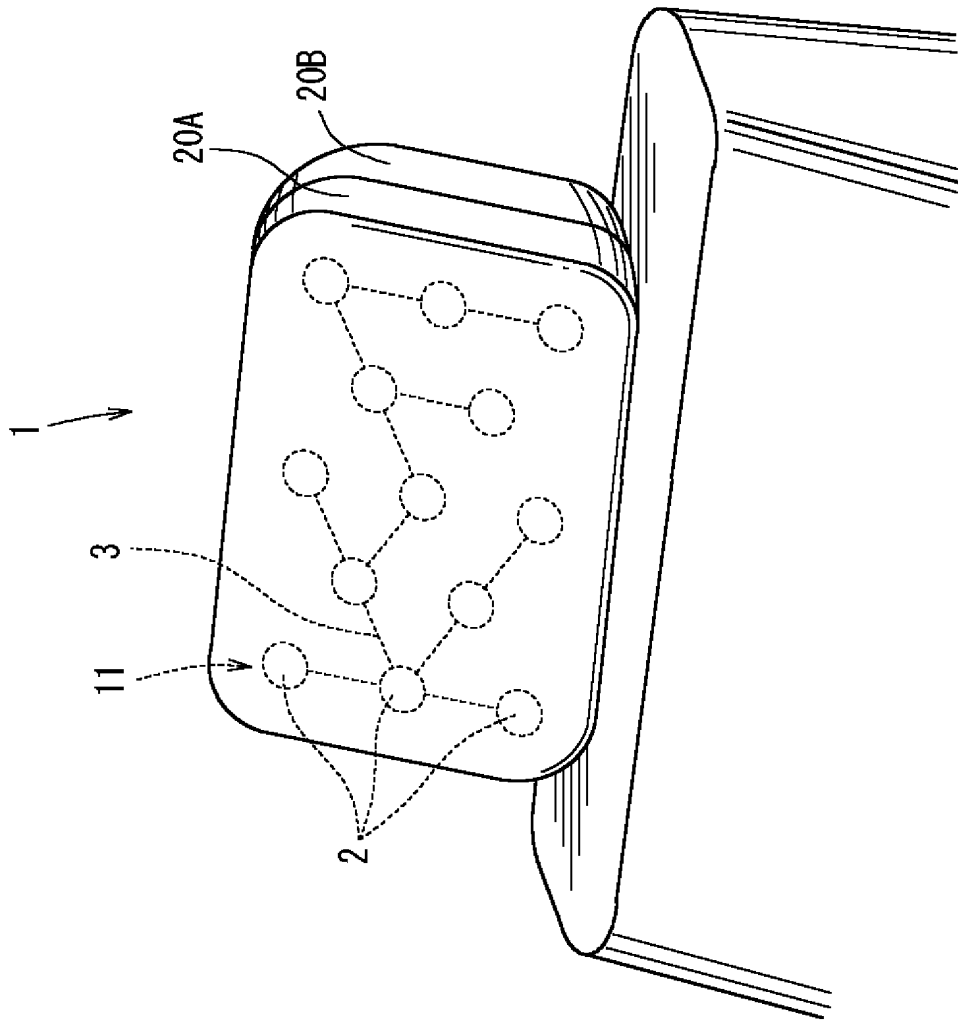
[図3]



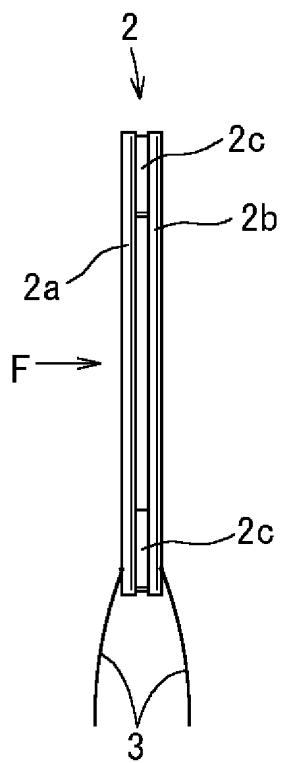
[[図4]]



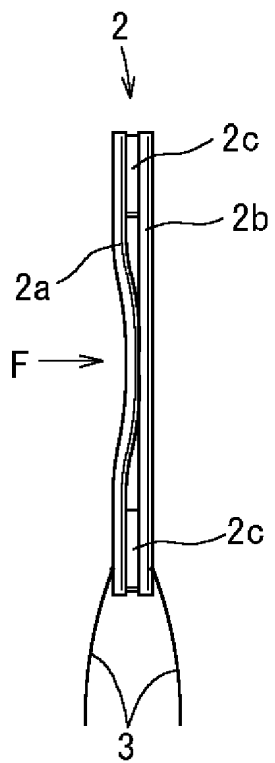
[図5]



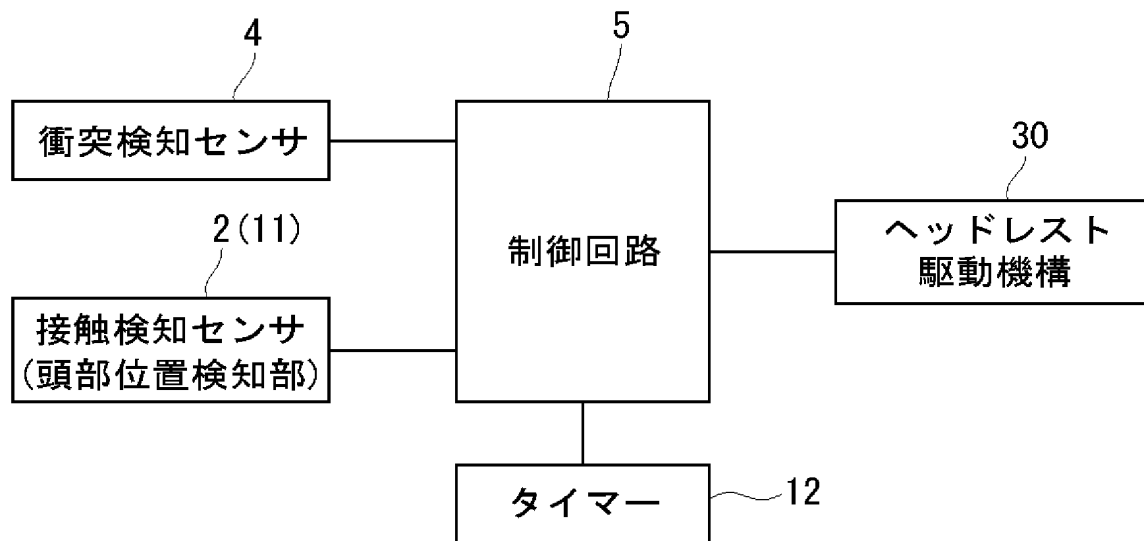
[図6]



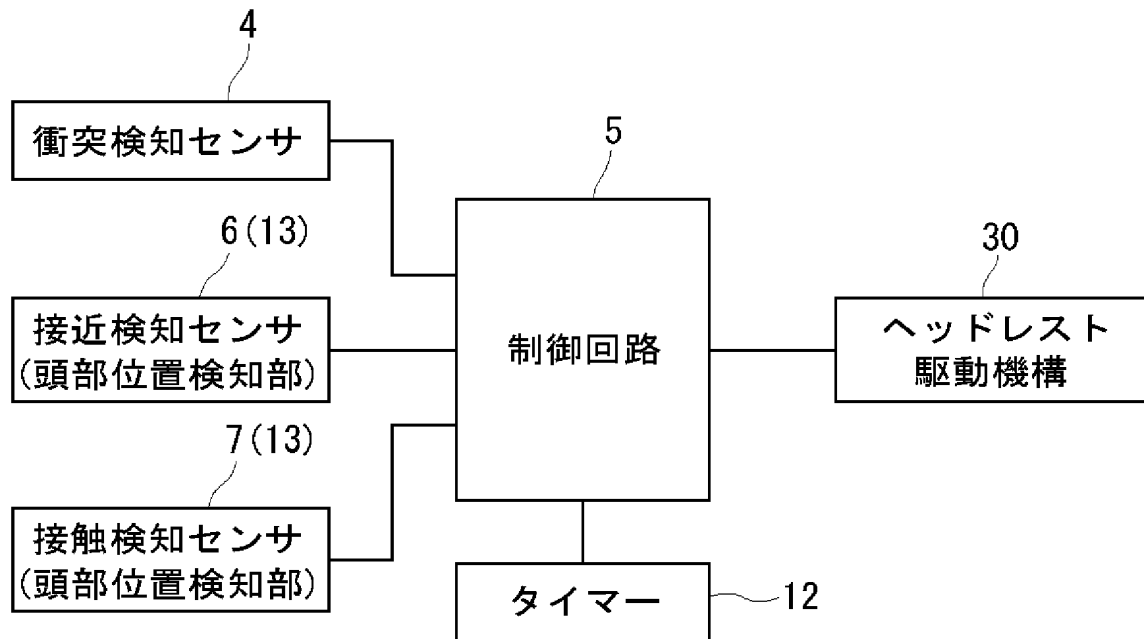
[図7]



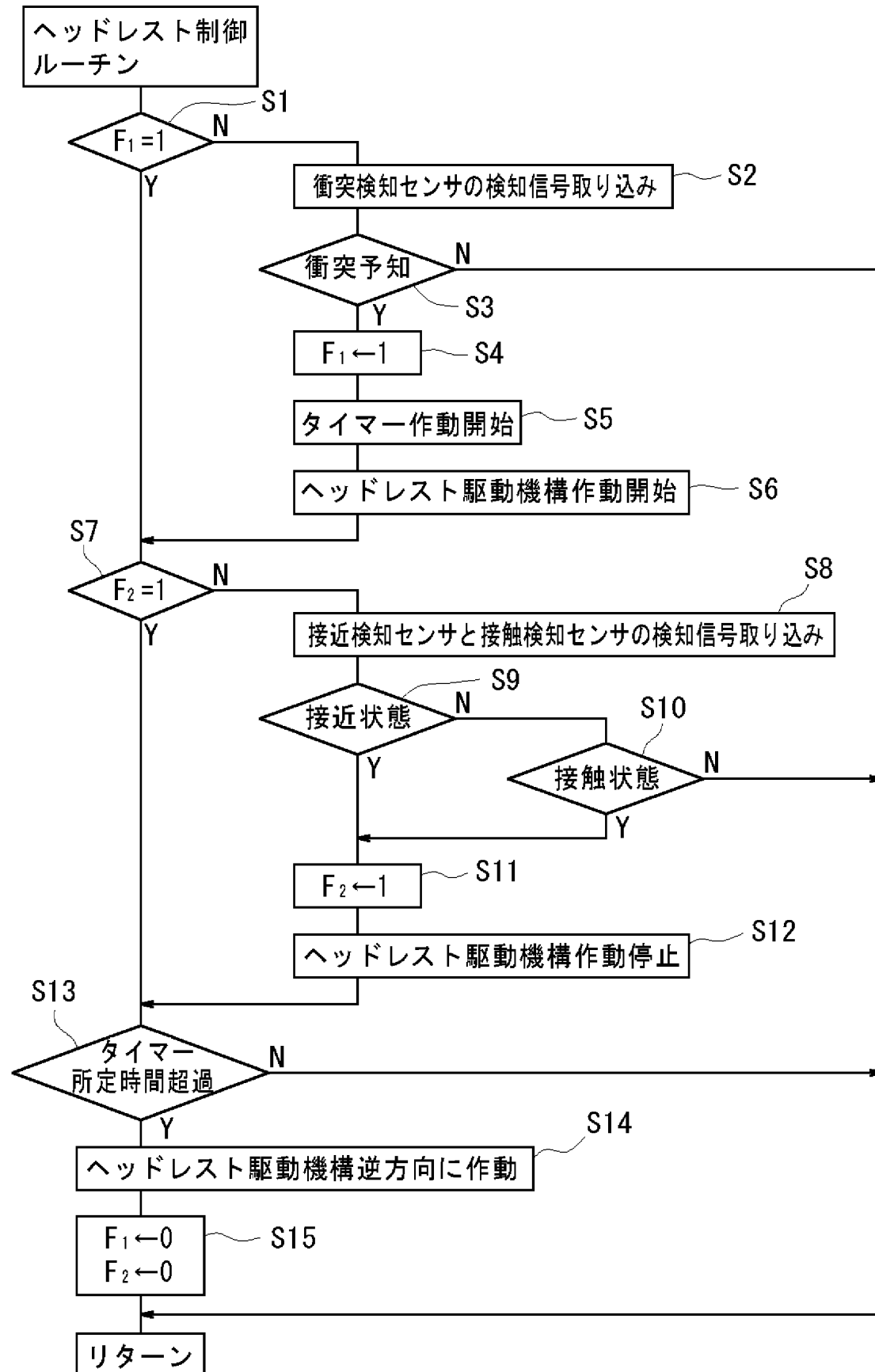
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/001210

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ B60N2/48

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ B60N2/48

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2001-1820 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 09 January, 2001 (09.01.01), Full text; all drawings & US 6568753 B1	1 2-13
Y	JP 2002-39739 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 06 February, 2002 (06.02.02), Full text; all drawings (Family: none)	2-13

☐

Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 April, 2005 (11.04.05)

Date of mailing of the international search report

26 April, 2005 (26.04.05)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ B60N2/48

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ B60N2/48

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2001-1820 A (日産自動車株式会社) 2001.01.0	1
Y	9, 全文, 全図 & US 6568753 B1	2-13
Y	JP 2002-39739 A (オリンパス光学工業株式会社) 200	2-13
	2.02.06, 全文, 全図 (ファミリーなし)	

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

11.04.2005

国際調査報告の発送日

26.4.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

村山 睦

電話番号 03-3581-1101 内線 3386

3R

9325

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	日本国実用新案登録出願 5 6 - 3 9 6 7 号 (日本国実用新案登録出願公開 5 7 - 1 1 8 1 8 4 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社サクラクレパス) 1 9 8 2 . 0 7 . 2 2 , 全文、全図 (ファミリーなし)	1 , 3 , 6 2 , 4 , 5
Y	J P 7 - 1 0 1 1 7 8 A (株式会社ピッカード) 1 9 9 5 . 0 4 . 1 8 , 全文、全図 & E P 6 5 7 3 0 4 A 1 & U S 5 6 7 9 4 2 8 A & U S 5 6 9 7 7 4 7 A	1 - 6
Y	J P 9 - 1 6 4 7 8 4 A (マックス株式会社) 1 9 9 7 . 0 6 . 2 4 , 全文、全図 (ファミリーなし)	1 - 6